

## PRINTER DEVICE

Patent Number: JP63098477  
Publication date: 1988-04-28  
Inventor(s): KUMAGAI MIKIO  
Applicant(s): TOSHIBA ENG CO LTD  
Requested Patent: JP63098477  
Application Number: JP19860244121 19861016  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B41J29/48  
EC Classification:  
Equivalents: JP2075665C, JP7108593B

### Abstract

PURPOSE: To enable paper detection in lateral directions and enable use of various papers different in lateral length, by providing a printing head with a sensor comprising an element for projecting light on a paper and an element for receiving the light reflected from the paper, and discriminating the presence or absence of the paper in a direction perpendicular to the feeding direction of the paper.

CONSTITUTION: Before the start of a printing operation, a printing head 1 is moved laterally, and a left reflection-type sensor 6a is brought to the leftmost end. When a paper 4 is present at the leftmost end, a paper-detecting operation is performed by a light-emitting diode 10 and a phototransistor 11 to detect the presence of the paper, and a left-side enable signal is sent to a controlling part 15. Next, when a right reflection-type sensor 6b is brought to the rightmost end and the paper 4 is present there, a detection signal indicating the presence of the paper causes a right side enable signal to be sent to the controlling part 15. Which the left-side and right-side enable signals received, the printing operation is enabled, and a predetermined printing operation is started. By the addition of the function of detecting the paper in the lateral directions, it is made possible to avoid printing on papers other than prescribed papers, to swiftly provide information on the validity of the paper size and to contrive a higher efficiency of printing operations.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 特許公報 (B2)

(11)特許出願公告番号

特公平7-108593

(24) (44)公告日 平成7年(1995)11月22日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 41 J 29/50

識別記号

府内整理番号

B

F I

技術表示箇所

(21)出願番号 特願昭61-244121

(22)出願日 昭和61年(1986)10月16日

(65)公開番号 特開昭63-98477

(43)公開日 昭和63年(1988)4月28日

(71)出願人 99999999

東芝エンジニアリング株式会社  
神奈川県川崎市幸区堀川町66番2

(72)発明者 熊谷 幹夫

東京都港区西新橋1丁目18番17号 東芝エ  
ンジニアリング株式会社内

(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外2名)

審査官 柴田 和雄

(56)参考文献 特開 昭62-255178 (JP, A)  
特公 昭56-42024 (JP, B2)

(54)【発明の名称】 プリンタ装置の用紙検出装置

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】所定方向に用紙送りがなされ且つこの用紙送り方向に対して直角に設けられたロッドを左、右に移動する印字ヘッドにより、上記用紙に印字を行なうプリンタ装置の用紙検出装置において、  
上記印字ヘッドを略中央に据えて取付けられるセンサハウジングと、  
このセンサハウジングの上記印字ヘッドを中心にして左、右位置に夫々設けられた左位置用及び右位置用の光反射型センサと、  
これら左位置用及び右位置用の光反射型センサ夫々からの信号に基づき、上記印字ヘッドの移動範囲における上記用紙の有無を検出し、該検出信号を上記プリンタ装置に対しプリンタ動作信号として与える検出手段とを備えるプリンタ装置の用紙検出装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【発明の目的】

## 【産業上の利用分野】

本発明は、プリンタ装置に用いられ、特に用紙送り方向に対して直角方向の用紙有無を検出することを可能とする用紙検出装置に関する。

## 【従来の技術】

コンピュータをはじめとするデータ処理機器のハードコピ一装置として最も多用されているものにプリンタ装置がある。このプリンタ装置には、印字形成の差異等により多種多様のものがあるが、装置に、用紙をセットして印字ヘッドで印字形成を行なう点においては、どれも同じであるといえる。

一般に、この種のプリンタ装置は、ロッド(レール)上を印字ヘッド(プリントヘッド)が左。右に移動可能で

(2)

特公平7-108593

1

あり、一方、回転可能なプラテンに用紙を巻付けして、このプラテンの回転動作により、用紙を縦送りして用紙の所定部位を印字部つまり印字ヘッドに送り込み、印字ヘッドがロッド上を移動つまり横送りして、所望の縦。横位置に印字を形成するようになっている。このような基本構成に対して、一般に、縦送り用紙検出機能が付加されているものがある。これは、縦長の用紙の末端の有無又は用紙有無を、光方式反射センサ等を用いて、検出し、用紙切れの検出、及び印字ヘッドが直接にプラテンに打撃される等のことを防止している。

このような、機能を有したプリンタ装置では、定形用紙専用機やロール紙機では、有効な手段であるが、近時、普及されつつある小型コンピュータいわゆるパーソナルコンピュータ、ワードプロセッサ等においては、非ロール紙機であったり、多種寸法の用紙を用いる等の理由により、縦送り用紙検出機能だけでは、上述した用紙切れの検出、及び印字ヘッドのプラテンへの直接打撃等の不具合は解消されなかつた。

#### (発明が解決しようとする問題点)

このように、従来のプリンタ装置では、横方向の寸法が多種多様の用紙を用いる場合にあっては、用紙切れ、又は印字ヘッドのプラテンへの直接打撃等の不具合が生じるものであった。

そこで本発明の目的は、横方向の用紙検出が行なえて、横方向の寸法が多種多様の用紙を用いることが可能であり且つ印字ヘッドがプラテンに直接打撃することを防止可能なプリンタ装置の用紙検出装置を提供することにある。

#### [発明の構成]

##### (問題点を解決するための手段)

本発明は上記問題点を解決し且つ目的を達成するために次のような手段を講じたことを特徴としている。すなわち、本発明は、所定方向に用紙送りがなされ且つこの用紙送り方向に対して直角に設けられたロッドを左、右に移動する印字ヘッドにより、上記用紙に印字を行なうプリンタ装置の用紙検出装置において、

上記印字ヘッドを略中央に据えて取付けられるセンサハウジングと、

このセンサハウジングの上記印字ヘッドを中心にして左、右位置に夫々設けられた左位置用及び右位置用の光反射型センサと、

これら左位置用及び右位置用の光反射型センサ夫々からの信号に基づき、上記印字ヘッドの移動範囲における上記用紙の有無を検出し、該検出信号を上記プリンタ装置に対しプリンタ動作信号として与える検出手段とを備する構成にしてある。

#### (作用)

このような構成の本発明によれば、一般にプリンタ装置に備わっている縦送り用紙検出機能の他に横送り用紙検出機能がプリンタ装置に付加されることになる。これに

10

より、用紙の節約が図られ、また印字ヘッドの故障を未然に防止することが可能となる。

また本発明においては、左位置用及び右位置用の光反射型センサを、センサハウジングの印字ヘッドを中央にして左、右位置に夫々設けているので、印字ヘッドの移動範囲つまりプリント可能範囲を高精度に検出することができ、プリンタ動作の自由度向上に寄与するものとなる。

さらに本発明においては、左位置用及び右位置用の光反射型センサを設けたセンサハウジングは、プリンタ装置の印字ヘッドに取付けるものであるため、縦送り用紙検出機能のみを有している既存のプリンタ装置に本発明に係る用紙検出装置を設置することにより、簡単に横送り用紙検出機能がこの既存のプリンタ装置に付加されることになり、この既存のプリンタ装置の実用上の利点を大きくすることができる。

#### (実施例)

以下本発明にかかるプリンタ装置の一実施例を、第1図及び第2図を参照して説明する。第1図は本実施例装置の要部平面図、第2図は第1図における反射型センサの電気回路図である。

第1図において、印字ヘッド1は、2本のロッド（レール）2a, 2b上を左・右（横方向）に移動可能であり、ロッド2a, 2bに平行に、用紙送り（縦方向）を行なうプラテン3が配置されており、このプラテン3の回転駆動と、印字ヘッド1の横方向駆動により、プラテン3にセットされた用紙4の所望の縦・横位置に、印字ヘッド1による印字形成が可能となっている。

印字ヘッド1には略C字状のセンサハウジング5が取付けられ、このセンサハウジング5の印字ヘッド1を中心にして左・右位置には、反射型センサ6a, 6bがそれぞれ取付けられている。

第2図において、反射型センサ6a（又は6b）は、用紙4の表面に、光を投光・受光するよう、発光素子として発光ダイオード10、受光素子としてフォトトランジスタ11が配置されている。発光ダイオード10は、発振器12の可聴帯域周波数の発振出力が増幅器13を通して増幅されて与えられることにより可聴帯域周波数の変調光を発光動作するようになっている。フォトトランジスタ11は、その受光出力を、増幅器14を通して増幅し、制御部15に入力するようになっている。ここで、制御部15は、フォトトランジスタ11からの出力が所定の信号レベルに達しているときつまり反射型センサ6a（又は6b）の位置に用紙4が存在していることを検知し、この検知信号をプリンタ動作許可信号として図示しないプリンタ制御系に与えるようしている。

次に上記の如く構成された本実施例の作用について述べる。すなわち、プリント動作開始前に、印字ヘッド1が左右に移動することで、先づ、左側の反射型センサ6aが最左端に達すると、ここで用紙4が存在していれば、発

20

30

40

50

(3)

特公平7-108593

3

光ダイオード10、フォトトランジスタ11による用紙検出動作がなされ、用紙有りで制御部15に左側許可信号を送る。次に、右側の反射型センサ6bが最右端に達すると、ここで用紙4が存在していれば、用紙有りの検出信号が制御部15に右側許可信号を送る。これら左側、右側許可信号を受けたことで、プリント動作可能となり、所定のプリント動作に至る。

以上の如くの本実施例によれば次のような作用効果を奏する。

本実施例によれば、通常の縦方向用紙検出機能に加えて横方向用紙検出機能が加わることで、規定外用紙への印字動作が防止され、また、操作者に速やかに用紙サイズの有効、無効が報知されることで、印字作業の効率化が図られ且つ規定外用紙の無効印字が防止され、用紙の節約につながる。また、制御系自身が用紙形状に関する全情報を把握することになるので、印字作業の自動化が進展されることになる。更に、プラテン4への印字ヘッド1の直接打撃が防止されるので、機器の損傷が防止されることになる。さらに、本実施例によれば、一般にプリンタ装置に備わっている縦送り用紙検出機能の他に横送り用紙検出機能がプリンタ装置に付加されることになる。これにより、用紙の節約が図られ、また印字ヘッド1の故障を未然に防止することが可能となる。また本実施例においては、左位置用及び右位置用の光反射型センサ6a, 6bを、センサハウジング5の印字ヘッド1を中心にして左、右位置に夫々設けているので、印字ヘッド1の移動範囲つまりプリント可能範囲を高精度に検出することができ、プリンタ動作の自由度向上に寄与するものとなる。さらに本実施例においては、左位置用及び右位置用の光反射型センサ6a, 6bを設けたセンサハウジング5は、プリンタ装置の印字ヘッド1に取付けるものであるため、縦送り用紙検出機能のみを有している既存のプ

リンタ装置に本実施例に係る用紙検出ための構成を設置することにより、簡単に横送り用紙検出機能がこの既存のプリンタ装置に付加されることになり、この既存のプリンタ装置の実用上の利点を大きくすることができます。尚、上記実施例では、用紙3の左端と右端の検出を行なうようにしているが、はじめ用紙3にマーカーを設けて、このマーカーを検出することで、このマーカー内、又は外へのみ印字できるように構成してもよい。

この他に本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施できるものである。

#### 【発明の効果】

以上詳述したように本発明は、所定方向に用紙送りがなされ且つこの用紙送り方向に対して直角に設けられたロッド上を左・右に移動する印字ヘッドにより、上記用紙に印字を行なうプリンタ装置において、上記印字ヘッドに、上記用紙に投光する投光素子及びその反射光を受光する受光素子からなるセンサを設け、このセンサの出力に基づき上記用紙送り方向に対して直角方向の用紙の有無を判定する手段を具備した構成である。

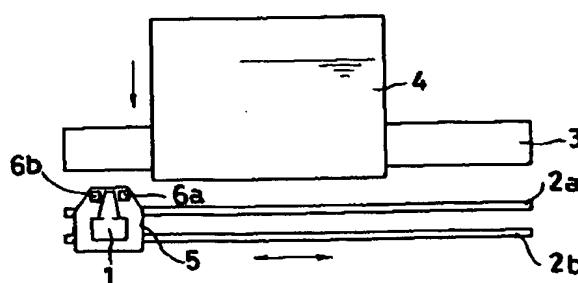
この構成によれば、印字ヘッドに光方式の用紙判定センサを設けたことにより、用紙送り方向に対して直角方向の用紙有無が検知可能となり、用紙節約が図られ、また印字ヘッドの故障を未然に防止することが可能なプリンタ装置が提供できるものである。

#### 【図面の簡単な説明】

第1図は本発明によるプリンタ装置の一実施例の構成を示す平面図、第2図は第1図における反射型センサ及び電気回路の詳細図である。

1……印字ヘッド、2a, 2b……ロッド、3……用紙、4……プラテン、5……ハウジング、6a, 6b……反射型センサ。

【第1図】



【第2図】

